

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭57—55975

⑬ Int. Cl.³
C 09 D 11/00

識別記号
1 0 1

庁内整理番号
6609—4 J

⑭ 公開 昭和57年(1982)4月3日

発明の致 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑮ インクジェットプリンタ用インク

⑯ 特 願 昭55—129041

⑰ 出 願 昭55(1980)9月19日

⑱ 発 明 者 山岸殿男

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑲ 発 明 者 成沢俊明

⑲ 発 明 者 奥山弘文

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑳ 出 願 人 富士通株式会社

川崎市中原区上小田中1015番地

㉑ 代 理 人 弁理士 青木朗 外 3 名

明 細 書

1. 発明の名称

インクジェットプリンタ用インク

2. 特許請求の範囲

顔料剤、水および染料を主成分とする圧力パルス型インクジェットプリンタ用インクであって、ミセル界面張力における界面張力が温度30℃において60 dyne/cm以上である陽イオン性または非イオン性の高分子界面活性剤を含有することを特徴とするインクジェットプリンタ用インク。

3. 発明の詳細な説明

本発明は微小なノズルから圧力パルスによってインクを噴射して印刷を行なう印刷機に使用するインク、特にインク中に固形物が生成して詰まりを起すことが極めて少ない改良されたインクに関する。

一般に紙の上に噴射して印刷を行なうインクジェットプリンタに使用するインクは、大量の粗原料とえばグリコール、またはグリコールのアルキルエーテル、水および水溶性染料を主成分とし、必要に応じて顔料剤や界面活性剤を添加す

る。

水溶性染料は低粘度において粘度が低下して印刷を妨げる。析出物が印刷品である場合は、ノズルや配管を詰ぐことも少ないが、これが乾いたり、または大きな結晶となる場合には、ノズルや配管の閉塞あるいは噴射特性の悪化などの弊害を生ずる欠点がある。

一般に印刷品を分離させるには、界面活性剤を加えれば効果があることが知られている。しかし、通常の界面活性剤は印刷品を分離させることができるが、同時に印刷の界面張力を低下させる。圧力パルス型インクジェットプリンタにおいて、インクの界面張力が低下すると、ジェット孔を形成するノズル周囲でインクが固まるので、噴射方向が不安定になる欠点がある。

本発明の目的は上記欠点を解消することである。

本発明の上記目的は界面活性剤、水および染料を主成分とする圧力パルス型インクジェットプリンタ用インクであって、ミセル界面張力における界面張力が30℃において60 dyne/cm以上で

ある陰イオン性または非イオン性の高分子界面活性剤を含有することを特徴とするインクジェットプリンタ用インクによって形成することができる。

一般に界面活性剤を溶解した水は、温度の増加につれて表面張力が低下するが、ミセル臨界面張力を二重とすると水溶液の表面張力はほぼ一定となる。低分子型界面活性剤は、このミセル臨界面張力における表面張力が、たとえば温度30℃において30 dyne/cm程度と低い。このようにミセル臨界面張力における表面張力が低い界面活性剤は、ジェットプリンタ用インクに溶解したときに、インクの表面張力を低下させるので、前述のようにジェット孔を形成するノズル周囲までインクが回らずに噴射方向を不安定とする。発明者は温度30℃における界面活性剤のミセル臨界面張力が60 dyne/cm以上であればこのような欠点を有しないことを見出した。

インク用染料は通常陰イオン性である。陰イオン性界面活性剤は水溶液中の染料原子に吸着して大きな凝集を形成するので、界面活性剤は陰イオ

ン性または非イオン性でなければならぬ。高分子界面活性剤は通常平均分子量が1000以上のものを指し、陰イオン性としてはカルボン酸型、スルホン酸型または硫酸エステル型があり、非イオン性としてはポリビニルアルコール系、アクリル系、ホルムアルデヒド縮合物などがある。

次に本発明によって高分子界面活性剤を加えたインクジェットプリンタ用インクと、従来のインクジェットプリンタ用インクとの組成およびプリント挙動を例示の目的で説明する。

高分子界面活性剤として、温度30℃におけるミセル臨界面張力が71 dyne/cmである花王石鹸、デモールN[®]または62 dyne/cmである均一酢酸化PVA(ポリビニルアルコール)**を添加してインクA、Bおよび界面活性剤を添加しないインクCを調製した。これらのインクの組成ならびに温度23℃における動粘度および表面張力は次のとおりであった。

インクの組成(重量%)	A	B	C
エチレングリコール	69	69	70
水	25	25	25
染料(カリエント化学P-200)	5	5	5
高分子界面活性剤	1*	1**	0

インクの物性(23℃)			
動粘度(cSt)	85	86	81
表面張力(dyne/cm)	54	53	53

インクA、BおよびCを温度0℃において一夜放置した後、温度20℃に温めて、圧力パルス型インクジェットプリンタに供給し、ノズル径60μm、ノズル間隔250μmの噴射ヘッドを温度30℃に温めて、1kHzのパルスを印加して、作動させた。インクAおよびBは10h後も連続して順次プリントできたが、インクCは10h後にノズルの目詰りを生じた。